

ELS MINERALS NO NOMÉS ESTAN A LA MUNTANYA



Normalment pensem que si volem trobar minerals hem d'anar a buscar-los a la muntanya o a la botiga de minerals. I això és cert sí el que volem és tenir una mostra del mineral de col·leccionista. Però és sorprenent el munt de minerals amb que ens relacionem cada dia. En aquesta activitat identificarem alguns productes quotidians que contenen minerals, quina propietat del mineral millora el producte. A més, reflexionarem sobre l'ús i abús que se'n deriva a partir de considerar que són un recurs limitat.



Què és un mineral? El petroli és un mineral?

Per a ser classificat com un veritable mineral, una substància ha de ser sòlida i tenir una estructura cristal·lina (és a dir, les partícules que el formen es troben ordenades), a més ha de ser una substància natural, no produïda pels éssers vius, i tenir una composició química definida i homogènia. Les definicions tradicionals exclouïen els materials orgànics, però la International Mineralogical Association va adoptar una nova definició el 1995:

Un mineral és un element o compost químic que és normalment cristal·lí i que ha estat format com a resultat de processos geològics.

Per tant, a partir d'aquesta definició ja es va poder considerar el petroli com un mineral.

De minerals n'hi ha de molts tipus, amb moltes propietats diferents i conseqüentment, amb molts usos diferents. Al llarg de la història, cada zona geogràfica n'ha estudiat les propietats i ha pensat maneres d'aprofitar-lo. De fet, Teofrast (372 aC-287 aC) va escriure un tractat, possiblement la primera llista sistemàtica qualitativa, on agrupava els minerals per les seves propietats comunes, com per exemple la magnetita i l'ambre anaven junts perquè tenien la propietat d'atreure. Alguns d'ells, com ara el calci, el sodi, el potassi i el ferro, són indispensables per al bon funcionament de l'organisme

humà, en què representen prop d'un 4% del pes corporal i es distribueixen en proporcions semblants en tots els teixits. Tots els minerals són essencials, és a dir, l'organisme no és capaç de produir-ne cap per si sol i necessita adquirir-los dels aliments que conformen la dieta quotidiana per a evitar-ne carències. Alguns els necessitem en grans quantitats (macromineral) i altres en quantitats menors (micromineral).

D'altres són usats per fabricar tot tipus de productes, des d'eines i fins a ordinadors. El coltan és un mineral necessari per fer qualsevol dels xips que hi ha en els telèfons mòbils. La indústria s'aprofita de la gran duresa de certs minerals, com el diamant que és el mineral més dur, per fer eines de tall i per polir, per exemple broques. Els minerals són utilitzats també en el camp de la cosmètica per les seves propietats absorbents i lubricants, com ara el talc. D'altres són utilitzats com a adobs per l'agricultura, com els nitrats i els fosfats.

Però segurament, un dels usos més coneguts dels minerals és la joieria. Des de l'antiguitat els diamants, els topazis o els robins són usats per la seva gran bellesa.

A continuació hi ha una llista de productes i alguns dels minerals que contenen.

Ombra d'ulls: conté atzurita i/o malaquita, minerals normalment de tonalitat blava que permeten donar color i brillantor al producte. A més es caracteritzen per ser tous. Els cosmètics que utilitzem també poden contenir moscovita i biotita, que donen brillantor.

Pasta de dents: conté fluor, extret de la fluorita. La presència del fluor en aquest producte és l'encarregada de prevenir la càries en les dents perquè evita el creixement de bacteris indesitjats a la boca.

Clau de ferro: el ferro és un element que forma part de nombrosos minerals entre els que destaquen l'hematites, la magnetita, la limonita, la siderita i la pirita. A més, és un dels metalls més abundants de l'escorça terrestre. El ferro és un material reciclable, però la seva extracció pot comportar un impacte ambiental important.

Got de vidre: conté silici, extret del quars, un mineral força abundant a l'escorça que pot presentar varies tonalitats, des de transparent a diferents coloracions. Té una duresa elevada ja que és capaç de ratllar l'acer. El quars és ric en silici i aquest element és el principal component de materials tant comuns com el vidre, la ceràmica i la silicona. El silici és un dels elements més abundants de l'escorça terrestre però no es troba en estat natiu, sinó que es troba formant part de varis minerals. Degut a la seva elevada duresa també s'utilitza per a fabricar discs per tallar o polir superfícies.

Pot amb sal: la sal que utilitzem a la cuina com a condiment i conservant d'aliments s'extreu bàsicament de l'halita, format per cristalls de clorur de sodi. És un mineral abundant. Durant l'hivern també s'utilitza en les zones de muntanya per a desfer la neu de les carreteres.

Tubs i cables de coure: és un element present a l'escorça tot i que no és dels més abundants. S'extreu principalment de la calcopirita. Cal destacar que es de fàcil obtenció i es considera un mineral econòmicament rentable. Es sol explotar en mines a cel obert. L'aplicació d'aquest mineral és per excel·lència com a material conductor (cables elèctrics, telefònics, televisió...) però també té altres usos destacats com poden ser la joieria, la fabricació de monedes (euro), escultures...

Llauna de beguda: la bauxita és el mineral principal de font d'alumini, per a construir i fabricar la major part de productes que formen part de la nostra vida quotidiana. Les mines de bauxita es formen principalment en climes tropicals i subtropicals humits. L'alumini és tan usat perquè és un element resistent i de llarga durada a part de ser lleuger, conductor de la calor i de l'electricitat. De l'alumini se'n fabriquen productes com el paper de plata, peces per als avions, cotxes i construcció i utensilis de cuina.

Llapis: la mina del llapis que fem servir per escriure està composta bàsicament de grafit. El grafit és un mineral de color negre lluent format per carboni. En l'actualitat les reserves de carboni natural i la seva extracció no presenta problemes greus.

Desodorant: conté alumini, extret de la bauxita. Fa la funció principal d'antitranspirant.

Sèrum fisiològic: conté sals, com el clorur de sodi provinent de l'halita i el clorur potàssic, extret de la silvina. Aquestes sals són indispensables per al bon funcionament del nostre cos, per això el trobem al sèrum fisiològic que se subministra a persones que tenen carència d'aquestes substàncies.

Més informació sobre minerals a la vida quotidiana

<http://www.uruguayeduca.edu.uy/Userfiles/P0001/File/las%20%20rocas%20%20en%20nuestra%20vida..pdf>

1. Per parelles trieu un producte i un material i busqueu la informació que us permeti omplir la taula:

Mineral	Propietats	Usos	Llocs d'extracció	Problemes/beneficis derivats de l'extracció

A l'apartat de propietats recordeu fer referència a: Hàbit, Color, color de la ratlla, Lluentor: Duresa, Magnetisme.

Per més informació podeu veure el següent vídeo:

<http://www.tv3.cat/pprogrames/quequicom/qccSeccio.jsp?seccio=programa&idint=1691>

2. A a partir de les propietats dels minerals i que en defineixen l'ús, justifiqueu la presència del mineral en el vostre producte. Per exemple:

“El paper de vidre per polir conté cristalls de quars ja que és un mineral molt dur i resistent que ens permetrà llimar o polir superfícies sense gaire esforç. Per contra, és evident que mai podrem fer servir un mineral com el guix per poder llimar superfícies.”

3. A partir del que heu après en la posada en comú., completeu el següent quadre amb la informació de tots els minerals i elaboreu d'un document amb totes les justificacions.

Al quadre es tracta de posar els minerals que s'han treballat

Mineral	Propietats	Usos	Llocs d'extracció	Problemes derivats de l'extracció
Atzurita				
Malaquita				
Bauxita				
Fluorita				
Talc				
Halita				

L'extracció de minerals pot generar conflictes socials?

Visualitza el fragment de la pel·lícula Avatar. (minuts 13,14, 48 i 49)

Aquest és un resum del contingut de la pel·lícula:

Ens trobem a l'any 2154. Un ex-marine, Jake, és enviat a Pandora, un estrany planeta on s'està extraient un mineral, que sembla ser clau per resoldre la crisi energètica de la Terra. A Pandora hi viuen els Na'vi i Jake és enviat en una missió per infiltrar-se a la seva tribu, ja que aquests són el principal obstacle per a que els americans puguin extreure el mineral. Jake és admès al clan dels Na'vi i pràcticament es converteix un d'ells. Mentrestant, els americans segueixen amb el desig d'obtenir la màxima quantitat d'aquest mineral. Jake descobreix que la major font d'unobtainium es troba sota l'arbre sagrat dels Na'vi i que per a ells no és factible desplaçar-se a una altra banda a viure. Davant les dificultats de negociar el desallotjament de la tribu, els americans decideixen fer la guerra, de manera que bombardegen el poblat sense miraments.

4. Respon a les següents preguntes:

a) Si has vist la pel·lícula estàs d'acord amb el resum? Hi afegiries algun aspecte?

b) Quin és el nom del mineral que apareix a la pel·lícula?

b) Per què els nord-americans volen el mineral?

c) Com penseu que se senten els Na'vi?

5. Visualitza el següent documental: <http://www.tv3.cat/videos/2724630/La-lluita-pels-minerals-dels-mobils> i respon.

- a) Com es diu el mineral del que parlen al documental?
- b) Per a la fabricació de quin aparell s'utilitza el mineral?
- c) Què en sabeu del país del qual s'extreu aquest mineral?
- d) Us ha sorprès alguna cosa d'aquest documental? Quina?

Reuniu-vos en grup, poseu en comú les vostres respostes i anoteu-les. A més a més les preguntes que heu contestat us han de servir a títol individual per a començar a construir i definir la vostra opinió personal sobre el tema tractat.

Aprenem a opinar!

El debat sobre la pel·lícula Avatar i el documental sobre el coltan ens han permès explicar als companys què pensava cadascú de nosaltres sobre l'extracció de minerals. Amb les idees que hem recollit del debat a classe, aprendrem a escriure un article d'opinió per així poder-lo enviar un diari. respecte a si s'ha de regular o no l'extracció dels minerals.

6. Què creieu que és un article d'opinió?

Què és un article d'opinió?

Un article d'opinió és un escrit en el que una persona expressa la seva opinió sobre un tema. El més important no és la notícia que explica, sinó el que la persona que ho escriu opina sobre aquell tema. L'escriptor vol convèncer a la resta de persones del que pensa.

Quina estructura té un article d'opinió?

Introducció

Els minerals són....

Els minerals serveixen per...

Els minerals presenten una problemàtica social perquè..

Argumentació

Penso que els minerals s'han d'utilitzar perquè...

Penso que els minerals no s'han d'utilitzar perquè...

La meua idea és que...

Les meves raons són que...

Arguments contra la meua idea poden ser...

Convenceria a algú que no em creu amb...

L'evidència que donaria per a convèncer a altres és que...

Conclusions

Per acabar, el més important és que...

En resum, la idea principal del text és que...

7. Per a cada apartat, anoteu dues frases d'idees que van sortir al debat. Us ajudaran a fer la redacció del vostre article.

Introducció

-

-

Argumentació

-

-

Conclusions

-

-

8. Redacteu el vostre propi article d'opinió.